MSP series

Powered Monitor Speaker
MSP7 STUDIO
MSP5 STUDIO

Powered Subwoofer
SW10 STUDIO

Powered Near-field Reference Monitors & Subwoofer

Руководство пользовател•

YAMAHA

RU

Благодарим вас за приобретение контрольного динамика со встроенным усилителем или сабвуфера со встроенным усилителем YAMAHA. Чтобы максимально использовать все функции этого динамика и обеспечить максимальную производительность и долговечность, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием контрольного динамика со встроенным усилителем или сабвуфера со встроенным усилителем.
Храните руководство в безопасном месте для использования в дальнейшем.

Содержание

4 Меры предосторожности

5 Установка системы для обеспечения наилучшего звучания контрольных динамиков

Регуляторы и функции

11 MSP7 STUDIO, MSP5 STUDIO

12 SW10 STUDIO

13 Технические характеристики

14 Размеры

15 Кривая производительности

15 Блок-схема

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

* Храните это руководство в безопасном месте. Оно вам еще понадобится.

⚠ *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*

Во избежание серьезных травм и даже смерти от удара электрическим током, а также короткого замыкания, повреждения оборудования, пожара и других инцидентов всегда соблюдайте следующие меры безопасности:

Электропитание/кабель питания

- Используйте только напряжение, соответствующее устройству. Нужное напряжение указано на устройстве.
- Используйте только шнур питания, входящий в комплект поставки.
- Кабель питания не должен находиться рядом с источниками тепла (нагревателями, радиаторами и др.). Не допускайте также чрезмерного сгибания и повреждения кабеля, не ставьте на него тяжелые предметы и держите его в таком месте, где на него нельзя наступить, задеть ногой или что-нибудь по нему перекатить.
- Подключайте только к электросети с соответствующим напряжением и защитным заземлением. Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током.

Не открывать

- Не открывайте устройство и не пытайтесь разобрать или модифицировать его внутренние компоненты. В устройстве нет компонентов, которые должен обслуживать пользователь. При появлении неисправности немедленно прекратите эксплуатацию и обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

Беречь от воды

- Берегите устройство от дождя, не используйте его рядом с водой, в условиях сырости и повышенной влажности; не ставьте на него емкости с жидкостью, которая может разлиться и попасть внутрь.
- Никогда не вставляйте и не вынимайте вилку электроинструмента мокрыми руками.

Внештатные ситуации

- В случае износа и повреждения кабеля питания или разъема, а также при внезапном исчезновении звука во время эксплуатации, при появлении необычного запаха и дыма немедленно отключите электропитание, выньте вилку из розетки и обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- Если устройство упало или было повреждено, немедленно выключите питание с помощью выключателя питания, выньте электрическую вилку из розетки и отдайте устройство для осмотра квалифицированному сервисному персоналу Yamaha.

⚠ *ВНИМАНИЕ!*

Во избежание нанесения серьезных травм себе и окружающим, а также повреждения инструмента и другого имущества, помимо прочих всегда соблюдайте следующие меры безопасности:

Электропитание/кабель питания

- Отключайте устройство от электросети, если планируете не использовать его в течение длительного времени, а также во время грозы.
- При отключении кабеля от устройства или от электросети беритесь за вилку, а не за кабель. Иначе можно повредить кабель.

Место установки

- Перед перемещением устройства отсоедините все кабели.
- Перед настройкой устройства убедитесь, что используемая электророзетка легко доступна. В случае возникновения каких-либо неполадок немедленно выключите устройство и отключите его от электросети.
- Не пользуйтесь устройством в тесных, плохо проветриваемых помещениях. Обеспечьте достаточное пространство между устройством и окружающими стенами или другими устройствами: для MSP7 STUDIO и MSP5 STUDIO — по крайней мере, 15 см от боковых сторон, 15 см от задней части и 15 см от верхней части, для SW10 STUDIO — по крайней мере, 50 см от боковых сторон, 50 см от задней части и 50 см от верхней части. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства (устройств), его повреждению или даже возгоранию.
- Во избежание деформации панели и повреждения внутренних компонентов берегите устройство от чрезмерной пыли и сильной вибрации и не используйте его при очень высокой или низкой температуре (например, на солнце, рядом с нагревателем или в машине в дневное время).
- Не оставляйте устройство в неустойчивом положении, чтобы оно не опрокинулось.

Подключение

- Перед подключением устройства к другим устройствам отключите их питание. Перед включением или отключением устройств установите минимальный уровень громкости.

Меры безопасности при эксплуатации

- Во избежание повреждения динамика при включении питания акустической системы всегда включайте устройство ПОСЛЕДНИМ. По той же причине устройство следует выключать ПЕРВЫМ при выключении питания.
- Не вставляйте пальцы или руки в отверстия на устройстве (порты и т. д.).
- Избегайте попадания посторонних предметов (бумаги, пластиковых, металлических предметов и т.д.) в отверстия на устройстве (порты и т.д.). Если это произошло, немедленно выключите питание и выньте вилку из розетки. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
- Не используйте устройство слишком долго на высоком уровне громкости или уровне громкости, доставляющем дискомфорт, так как это может вызвать необратимую потерю слуха. При возникновении звона в ушах или потери слуха обратитесь к врачу.
- Не работайте, если звук искажен. Продолжительное использование устройства в таком состоянии может привести к его перегреву и пожару.
- Не облокачивайтесь на устройство, не ставьте на него тяжелые предметы и не прикладывайте слишком большой силы при пользовании кнопками, выключателями и разъемами.
- При извлечении динамика из коробки или при обращении с ним в других целях не касайтесь пальцами диффузора высокочастотного динамика. Иначе динамик может быть поврежден.

Разъемы XLR (стандарт IEC60268): контакт 1 – общий, контакт 2 – плюс (+), контакт 3 – минус (-).

Хотя система динамиков экранирована от магнитных полей, может потребоваться переместить ее подальше от монитора, если возникают ненатуральные цвета или искажение изображения.

Помехи от сотовых телефонов

Использование сотового телефона рядом с динамиками может вызвать шум. Если это случается, переложите сотовый телефон дальше от динамиков.

Резиновые опоры, входящие в комплект поставки, можно прикрепить к MSP5 STUDIO и MSP7 STUDIO для предотвращения скольжения, если устройство планируется использовать на скользкой поверхности.

Воздух, выходящий из портов отражателя низких частот, - нормальное явление. Это часто происходит, если динамик обрабатывает программный материал с высоким уровнем басов.

Компания Yamaha не несет ответственности за повреждения в результате неправильного использования или модификаций устройства.

Всегда выключайте питание после окончания работы.

Качество работы подвижных компонентов, таких как выключатели, регуляторы громкости и разъемы, со временем ухудшается. Проконсультируйтесь со специалистами центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

- Рисунки приводятся в данном руководстве в целях разъяснения инструкций, и они могут не соответствовать вашему устройству.
- Названия компаний и наименования продуктов в данном руководстве пользователя являются торговыми знаками или зарегистрированными торговыми знаками соответствующих владельцев.
- Технические характеристики и размеры приводятся в данном руководстве пользователя исключительно в справочных целях. Корпорация Yamaha Corp. оставляет за собой право изменять или модифицировать продукты или технические характеристики в любое время без предварительного уведомления. Так как технические характеристики, оборудование и компоненты могут различаться в разных странах, обратитесь за информацией к своему дилеру Yamaha.

Установка системы для обеспечения наилучшего звучания контрольных динамиков

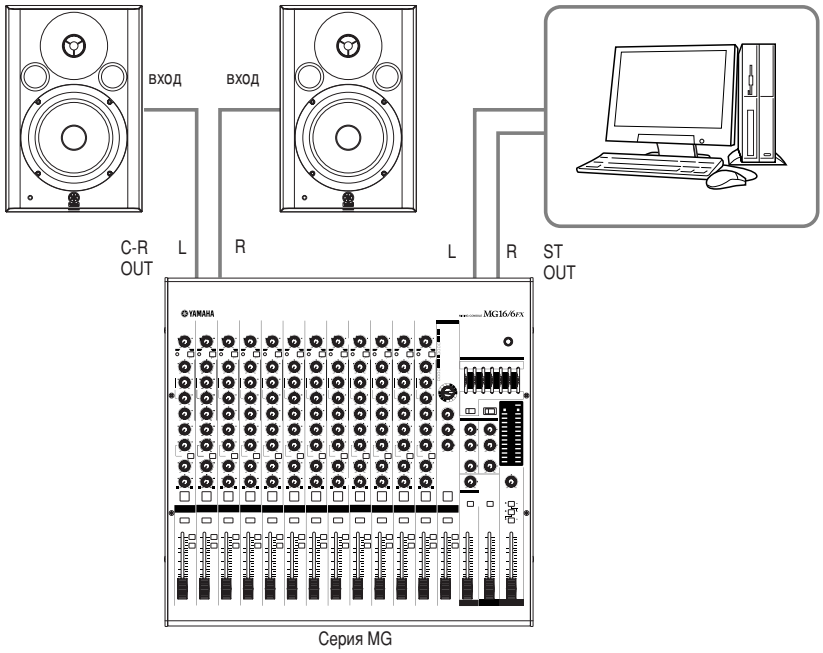
В отличие от большинства других звуковых и серийных устройств, установка этих динамиков в комнате оказывает существенное влияние на их звучание. В этом небольшом учебном пособии содержится информация, которая поможет получить максимальное качество звучания от контрольных динамиков Yamaha серии MSP.

Прослушивание и контроль

Вероятно, вы думаете, что для «прослушивания» и «контроля» действуют одинаковые требования, однако это не всегда так. Отличная система для прослушивания музыки может идеально подходить для контроля и наоборот, однако в большинстве случаев акустическая система, установленная только с целью прослушивания музыки, не сможет донести до слушателя детали, необходимые для оптимального микширования. Такую разницу можно сравнить с разницей между отретушированным портретом в глянцевом журнале и оригиналом, в котором виден каждый недостаток. Модель выглядит намного лучше на отретушированной фотографии, но реальное изображение дает только необработанный оригинал. Если вы звукорежиссер, продюсер или композитор, вам нужны будут все детали звучания для создания идеально сбалансированной микшированной записи, которая будет хорошо звучать на как можно большем количестве акустических систем, а в число таких систем могут входить как дорогие профессиональные звуковые устройства в специальных студиях, так и магнитофон на холодильнике на кухне. Вам меньше всего нужно, чтобы проблемы, завуалированные плохим качеством звучания контрольных динамиков, стали причиной плохого звучания вашей композиции на других системах.

Именно по этой причине легендарная система Yamaha NS10M стала стандартом среди контрольных динамиков в музыкальной индустрии и отрасли звукового оборудования (и до сих пор является стандартом во многих студиях по всему миру): она обеспечивает плоскую амплитудно-частотную характеристику и превосходную детализацию звучания, которая позволяет звукорежиссерам и продюсерам слышать мельчайшие детали, составляющие разницу между просто хорошим и превосходным звучанием. Контрольные динамики серии MSP продолжают традицию достоверного и детализированного звучания, которое поможет вам не только создавать отличные микшированные записи, но и с легкостью контролировать звучание в течение длительного времени.

При подключении динамиков MSP напрямую к микшеру, например микшеру Yamaha серии MG, обычно их следует подключить к выходам «C-R» или выходам MONITOR микшера, чтобы можно было управлять уровнем контрольных динамиков, не оказывая влияния на уровень сигнала, передаваемого по главной шине микшера, которая обычно используется для подачи сигнала на записывающее устройство или программу для цифровой обработки звука, когда установлена система для создания записи.



Серия MG

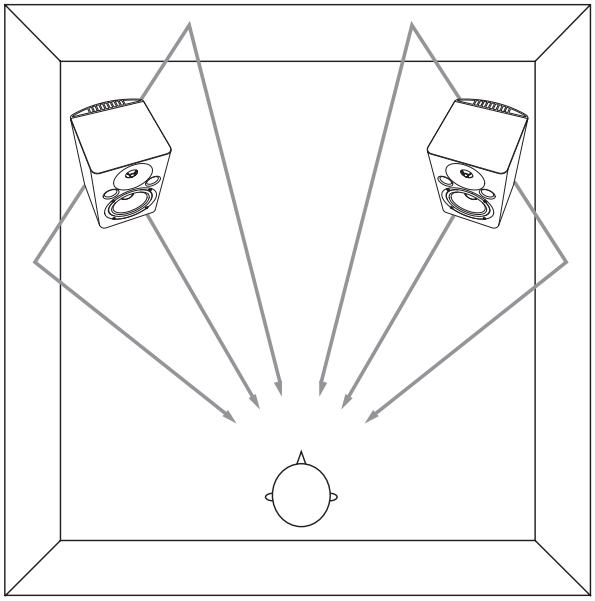
Расположение динамиков

Расположение динамиков является одним из важнейших факторов при установке акустической системы контроля, однако этим слишком часто пренебрегают, в результате чего значительно ухудшается качество звучания. Общеизвестно, что в небольших студиях очень трудно обеспечить идеальное расположение динамиков. Наличие места, доступного для расположения акустической системы так, чтобы обеспечить оптимальное качество звучания, можно назвать роскошью, однако определенно стоит потратить некоторое время на эксперименты и измерения, чтобы максимально эффективно использовать ограниченное пространство. Разница может быть очень существенной. В этом случае действуют такие же правила, как и при установке стереосистемы или акустической системы объемного звучания 5.1.

Расстояние относительно стен и углов

Чтобы обеспечить максимальное качество звучания, динамики должны быть расположены подальше от стен и особенно углов, которые могут сильно испортить частотные характеристики динамиков. Идеальным считается расстояние не меньше 1,5 метров (около 5 футов) от стен, но в действительности динамики очень часто ставят на стол и прижимают к стене.

Просто помните о том, что чем ближе динамики стоят к стене или углу, тем больше вероятность чрезмерного усиления низких частот. В этом случае, скорее всего, потребуется некоторая компенсация — или вы привыкните к такому звучанию, или можно будет использовать настройки эквалайзера.



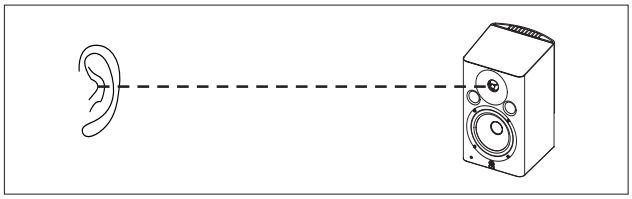
Симметричность

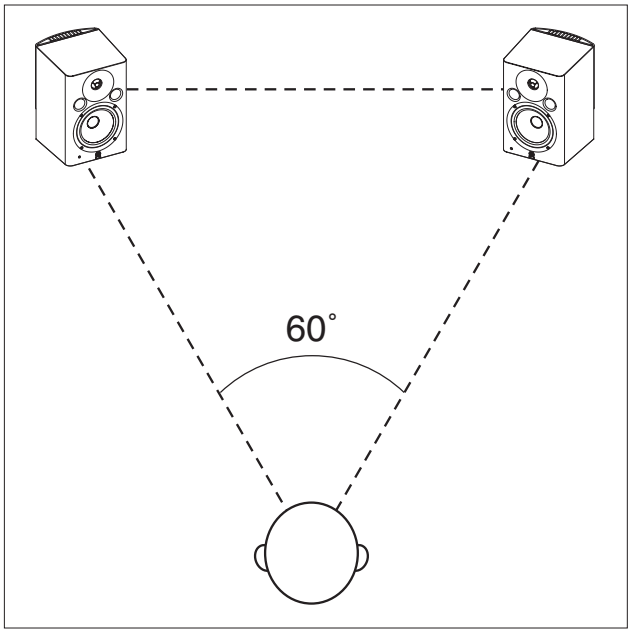
Как уже было сказано, качество звучания может существенно различаться в зависимости от положения динамика относительно поверхностей. Так каким же тогда будет качество звучания, если один динамик прижат к стене, а другой стоит на улице? Можете быть уверены, что результат будет не очень хорошим и уж точно совсем не благоприятным для создания хороших записей.

Левый и правый динамики будут давать совершенно разное качество звучания, из-за чего будет практически невозможно создать хорошо сбалансированную микшированную запись или даже точно расположить дорожки в звуковом поле. Поэтому чем бы вы ни занимались, если вы серьезно относитесь к качеству звучания, обязательно как можно более симметрично расположите динамики в зоне прослушивания. Выполните измерения с помощью рулетки и убедитесь, что динамики расположены на одинаковом расстоянии от стен сбоку и сзади. Крупные предметы также могут нарушить акустику комнаты. Очень важно учитывать местоположение дверей и окон. Не всегда удается добиться идеальной симметричности, однако стоит к этому стремиться.

Зона наилучшего восприятия

При микшировании как стерео, так и многоканального звука ваше положение относительно главных фронтальных динамиков (его часто называют зоной наилучшего восприятия) должно соответствовать вершине равностороннего треугольника. Другими словами, расстояние от вас до каждого из динамиков должно быть равно расстоянию между динамиками. Динамики также должны быть сведены по направлению друг к другу под углом 60° так, чтобы они смотрели прямо на слушателя. Динамики должны находиться на такой высоте, чтобы высокочастотные динамики были приблизительно на одном уровне с вашими ушами (потому что высокие частоты являются самыми направленными).





Точная настройка для системы стереодинамиков (MSP7 STUDIO или MSP5 STUDIO x 2)

- Регуляторы LEVEL динамиков должны быть установлены на одно и то же значение. Положение регулятора примерно на 12 часов соответствует нормальному уровню входного сигнала.
- Так как в этой схеме установки не используется сабвуфер, если динамики оборудованы переключателем LOW CUT, установите его в положение «FLAT» (MSP7 STUDIO оснащен переключателем LOW CUT).
- Если требуется точный контроль, установите переключатель LOW TRIM в положение «0». Если требуется немного уменьшить уровень низких частот, переведите переключатель в положение «–1.5».
- Если требуется точный контроль, установите переключатель HIGH TRIM в положение «0». Этот переключатель можно установить в положение «–1.5 dB», чтобы немного ослабить высокие частоты, если звук кажется слишком резким.

Подключение сабвуфера

Даже если вы не собираетесь устанавливать систему объемного звучания, сабвуфер может стать серьезным преимуществом для микширования стереозвука. Если самые низкие частоты не воспроизводятся, то качество звучания низких частот уже не улучшить. Расширенный диапазон низких частот, обеспечиваемый хорошим сабвуфером, может действительно улучшить общее качество ваших микшированных записей.

Местоположение не имеет для сабвуфера такого большого значения, как для главных динамиков, так как частоты ниже 200 Гц — рабочий диапазон вашего сабвуфера — не являются направленными. Иначе говоря, ухо не может определить местоположение источника таких низких частот, поэтому теоретически сабвуфер можно расположить в любом месте в комнате. В действительности лучше расположить сабвуфер на полу где-нибудь между главными фронтальными динамиками на таком же расстоянии от слушателя, на каком находятся главные динамики, однако его необязательно размещать в самом центре.

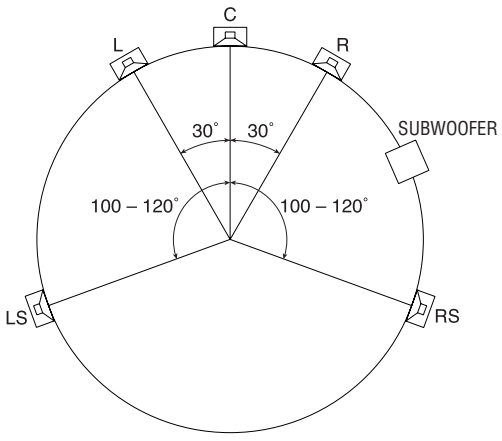
Точная настройка для системы «стереодинамики + сабвуфер» (MSP7 STUDIO или MSP5 STUDIO x 2, SW10 STUDIO x 1)

- Переведите регулятор LEVEL на MSP7 STUDIO или MSP5 STUDIO примерно на 12 часов, чтобы установить номинальный уровень входного сигнала. При использовании модели MSP7 STUDIO установите регулятор LEVEL на SW10 STUDIO примерно на 12 часов, при использовании MSP5 STUDIO установите его примерно на 10 часов. После этого при необходимости можно выполнить точную настройку регулятора LEVEL на SW10 STUDIO. Существует и другой способ, в соответствии с которым необходимо отрегулировать уровень выходного сигнала MSP7 STUDIO/MSP5 STUDIO для обеспечения необходимого относительного баланса с сабвуфером.
- Начните с установки регулятора HIGH CUT на SW10 STUDIO в центральное положение до щелчка, которое соответствует верхней границе частоты около 80 Гц. Частоту HIGH CUT можно настроить позже для обеспечения оптимального соответствия динамикам MSP7 STUDIO или MSP5 STUDIO.
- При использовании MSP7 STUDIO установите переключатель LOW CUT в положение «80».
- Если требуется точный контроль, установите переключатель LOW TRIM на MSP7 STUDIO/MSP5 STUDIO в положение «0». Если требуется уменьшить уровень диапазона низких частот, переведите переключатель в положение «–1.5».
- Если требуется точный контроль, установите переключатель HIGH TRIM на MSP7 STUDIO/MSP5 STUDIO в положение «0». Этот переключатель можно установить в положение «–1.5 dB», чтобы немного ослабить высокие частоты, если звук кажется слишком резким.

Установка системы для обеспечения объемного звучания

Если вы собираетесь микшировать запись объемного звука, вам, несомненно, понадобится система контроля объемного звучания. Например, для создания системы объемного звучания 5.1 потребуется только подключить к системе «стереодинамики + сабвуфер», описанной в предыдущем разделе, один центральный динамик и два тыловых. Итак, два главных динамика плюс один центральный динамик плюс два тыловых динамика равно всего пять динамиков, а «.1» означает сабвуфер. Все имеется в наличии!

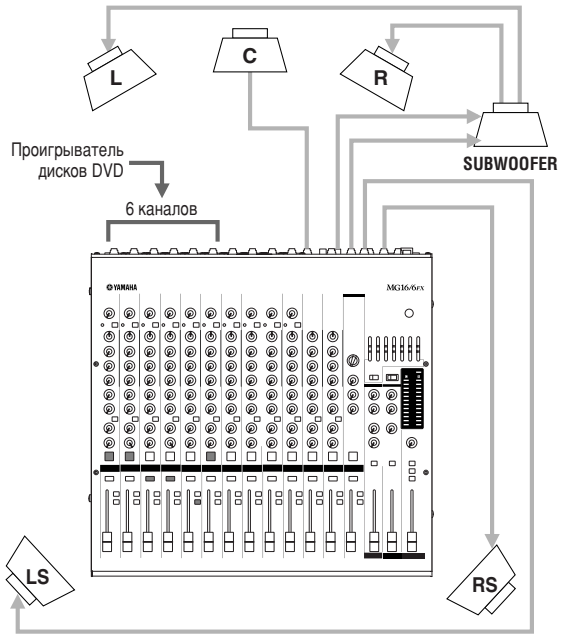
Согласно техническим требованиям МСЭ (Международный союз электросвязи), предъявляемым к установке системы объемного звучания 5.1, главные фронтальные динамики должны быть расположены по схеме равностороннего треугольника с углами по 60° относительно слушателя, как это описано выше, а тыловые динамики должны находиться на одинаковом расстоянии от слушателя, но под углом от 100° до 120°, как показано на рисунке выше. Центральный динамик должен располагаться точно в центре между главными фронтальными динамиками и на том же расстоянии от слушателя, что и другие динамики (это значит, что в идеале он должен находиться немного сзади от главного левого динамика и от главного правого динамика).



Как вы уже, наверное, поняли, центральный динамик, а также фронтальные и тыловые динамики расположены на окружности круга, в центре которого находится слушатель. Все необходимые расстояния легче всего вымерять с помощью шпагата, обрезанного или отмеченного в том месте, которое соответствует расстоянию между главными динамиками. Закрепите один конец шпагата на микрофонной стойке или другом подходящем предмете в позиции слушателя и измерьте с его помощью расстояние от слушателя до каждого из динамиков. Протянув шпагат от позиции слушателя до места расположения динамиков, с его помощью можно будет также без труда установить динамики так, чтобы они были направлены непосредственно на слушателя.

Установка микшера серии MG

При подключении стандартного микшера, не разработанного специально для работы с многоканальным звуком, главные левый и правый динамики можно подсоединить к любой удобной паре выходных стереоканалов через сабвуфер SW10 STUDIO, а центральный и тыловые динамики необходимо подсоединить к отдельным выходным каналам.

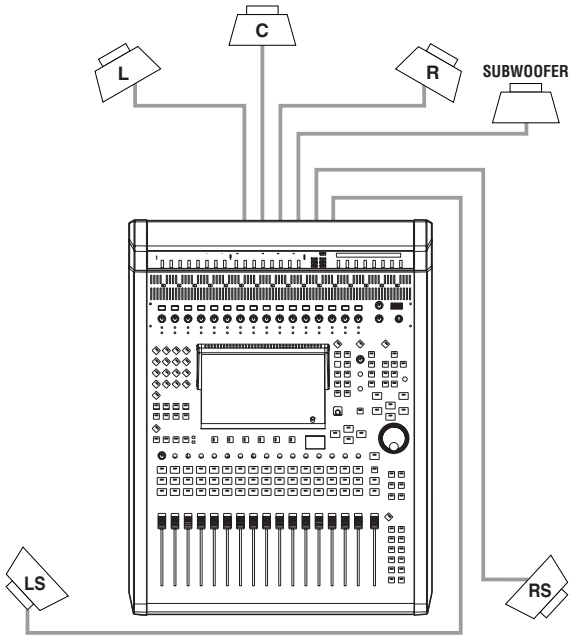


Пример: MG16/6FX

Проигрыватель дисков DVD		Входной канал		Выход Разъем		Динамик
L	→	Ch1 (ST = ON, PAN → L)	→	ST OUT (L)	→	L
R	→	Ch2 (ST = ON, PAN → R)	→	ST OUT (R)	→	R
LS	→	Ch3 (GRP1–2, PAN → L)	→	GROUP OUT 1(L)	→	LS
RS	→	Ch4 (GRP1–2, PAN → R)	→	GROUP OUT 2(R)	→	RS
C	→	Ch5 (GRP3–4, PAN → L)	→	GROUP OUT 3	→	C
LFE	→	Ch6 (ST = ON, PAN→Центральный, Фейдер→Усиление +10 дБ)	→	ST OUT	→	SUBWOOFER

Установка цифрового микшера

При подключении динамиков серии MSP к микшерному пульту, в котором предусмотрены встроенные функции работы с многоканальным звуком, например Yamaha DM2000, DM1000 или 02R96, каждый динамик должен быть подсоединен напрямую к выходам на пульте в соответствии с обозначениями этих выходов. При такой схеме подключения можно воспользоваться всеми специальными функциями микширования многоканального звука и управления низкими частотами, которыми оснащен пульт.



Точная настройка для системы объемного звучания (MSP7 STUDIO или MSP5 STUDIO x 5, SW10 STUDIO x 1)

- Переведите регулятор LEVEL на MSP7 STUDIO или MSP5 STUDIO примерно на 12 часов, чтобы установить номинальный уровень входного сигнала. При использовании модели MSP7 STUDIO установите регулятор LEVEL на SW10 STUDIO примерно на 1 час*. При использовании MSP5 STUDIO установите его примерно на 11 часов*. После этого при необходимости можно выполнить точную настройку регулятора LEVEL на SW10 STUDIO. Существует и другой способ, в соответствии с которым необходимо отрегулировать уровень выходного сигнала MSP7 STUDIO/MSP5 STUDIO для обеспечения необходимого относительного баланса с сабвуфером.

* При использовании модели MSP7 STUDIO вместе с цифровым микшером установите регулятор LEVEL на SW10 STUDIO примерно на 12 часов. При использовании модели MSP5 STUDIO вместе с цифровым микшером установите регулятор LEVEL на SW10 STUDIO примерно на 10 часов.

- Начните с установки регулятора HIGH CUT примерно на половину третьего, положение, которое соответствует верхней границе частоты около 100 Гц*. Частоту HIGH CUT можно настроить позже для обеспечения оптимального соответствия динамикам MSP7 STUDIO или MSP5 STUDIO.

* Установите на 80 Гц, если используется цифровой микшер.

- При использовании MSP7 STUDIO установите переключатель LOW CUT в положение «100 Hz»*.

* Установите на 80 Гц, если используется цифровой микшер.

- Если требуется точный контроль, установите переключатель HIGH TRIM на MSP7 STUDIO/MSP5 STUDIO в положение «0». Этот переключатель можно установить в положение «–1.5 dB», чтобы немного ослабить высокие частоты, если звук кажется слишком резким.

Поддержание уровня громкости во время контроля звучания

Еще одно различие между прослушиванием музыки и контролем звучания заключается в том, что при прослушивании вы, вероятно, настраиваете разные уровни громкости: от мягкой и ненавязчивой громкости для фоновой музыки до оглушительной громкости для эмоционального прослушивания музыки или танцев. Это совершенно не подходит для серьезного контроля звучания. Реакция ваших ушей на уровень громкости (особенно в диапазоне от низкого до среднего уровня громкости) меняется так быстро, что просто необходимо поддерживать стабильный уровень громкости во время контроля, иначе результаты микширования будут несогласованными. Вам, несомненно, потребуется немного увеличивать и уменьшать громкость на разных этапах процесса микширования при прослушивании определенных проблемных отрезков или эффектов — на самом деле очень важно прослушивать собственную микшированную запись на разных уровнях громкости на этапе окончательной проверки, уменьшая громкость для проверки записи на предмет отсутствия каких-либо элементов и сохранения баланса голоса на очень низком уровне громкости — однако, как правило, не требуется выходить за небольшой диапазон громкости.

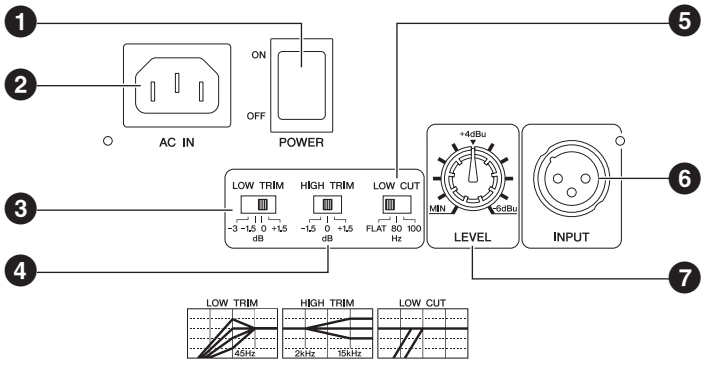
Каков же оптимальный уровень громкости для контроля звучания? Хотя существует определенный «стандартный» уровень громкости для контроля*, ответом для большинства небольших студий будет «максимально удобный для вас уровень». Контроль звучания должен осуществляться на уровне громкости, который достаточно высок, чтобы вы могли уловить все мелкие детали, но и не настолько высок, чтобы уставали ваши уши (или жаловались соседи). Если вы обнаружите, что увеличили громкость, проведя немного времени за контролем звучания, вероятно, ваши уши начали уставать и терять чувствительность. Это плохо влияет как на качество музыки, так и на ваши уши. Поэтому найдите свою «зону комфорта» и приготовьтесь сочинять отличную музыку.

* Информация для специалистов: стандартный уровень громкости во время контроля SMPTE RP 200 — уровень звукового давления 83 дБ (среднеквадратичное значение профиля) в позиции слушателя, или, если вы микшируете запись для фильма, вам полезно будет знать, что стандартный уровень громкости во время контроля звучания многоканального звучания Dolby — уровень звукового давления 85 дБ.

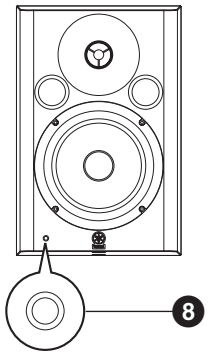
Регуляторы и функции

MSP7 STUDIO, MSP5 STUDIO

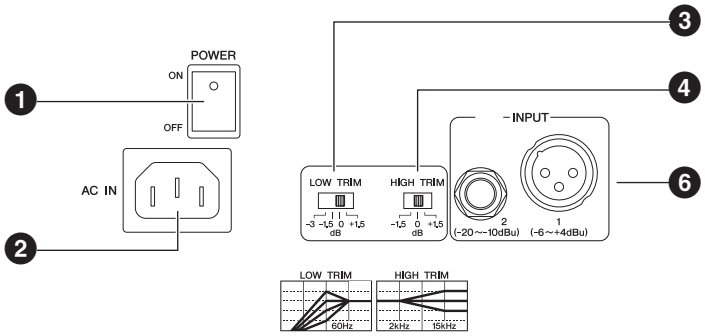
MSP7 STUDIO (Rear Panel)



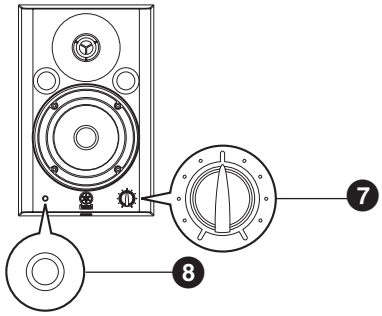
(Front Panel)



MSP5 STUDIO (Rear Panel)



(Front Panel)



❶ Выключатель POWER

Служит для включения и выключения питания динамика. При включении питания индикатор POWER (❽) на передней панели загорается зеленым.

❷ Разъем AC IN

Подключите прилагаемый шнур питания к этому разъему. Сначала подсоедините шнур питания к динамику, затем вставьте вилку шнура питания в розетку.

❸ Переключатель LOW TRIM

Служит для регулировки уровня диапазона низких частот.

MSP7 STUDIO:

Если переключатель установлен в положение «+1.5», низкие частоты около 45 Гц усиливаются на 1,5 дБ. Если он установлен в положение «–1.5» или «–3», те же частоты ослабляются на 1,5 дБ или 3 дБ соответственно.

MSP5 STUDIO:

Если переключатель установлен в положение «+1.5», низкие частоты около 60 Гц усиливаются на 1,5 дБ. Если он установлен в положение «–1.5» или «–3», те же частоты ослабляются на 1,5 дБ и 3 дБ соответственно.

❹ Переключатель HIGH TRIM

Служит для регулировки уровня диапазона высоких частот.

Если переключатель установлен в положение «+1.5», диапазон частот около 15 кГц усиливается на 1,5 дБ. Если переключатель установлен в положение «–1.5», диапазон частот около 15 кГц ослабляется на 1,5 дБ.

❺ Переключатель LOW CUT (MSP7 STUDIO)

Позволяет ослабить диапазон низких частот. Если он установлен в положение «80 Hz», то ослабляются частоты ниже 80 Гц. Если он установлен в положение «100 Hz», то ослабляются частоты ниже 100 Гц.

❻ Разъем INPUT 1/2

Это сбалансированные входные разъемы типа XLR и для наушников.

Динамики MSP7 STUDIO оснащены только входным разъемом типа XLR.

НЕ используйте одновременно разъем типа XLR и разъем для наушников. Подключайте аппаратуру только к одному из этих разъемов.

❼ Регулятор LEVEL

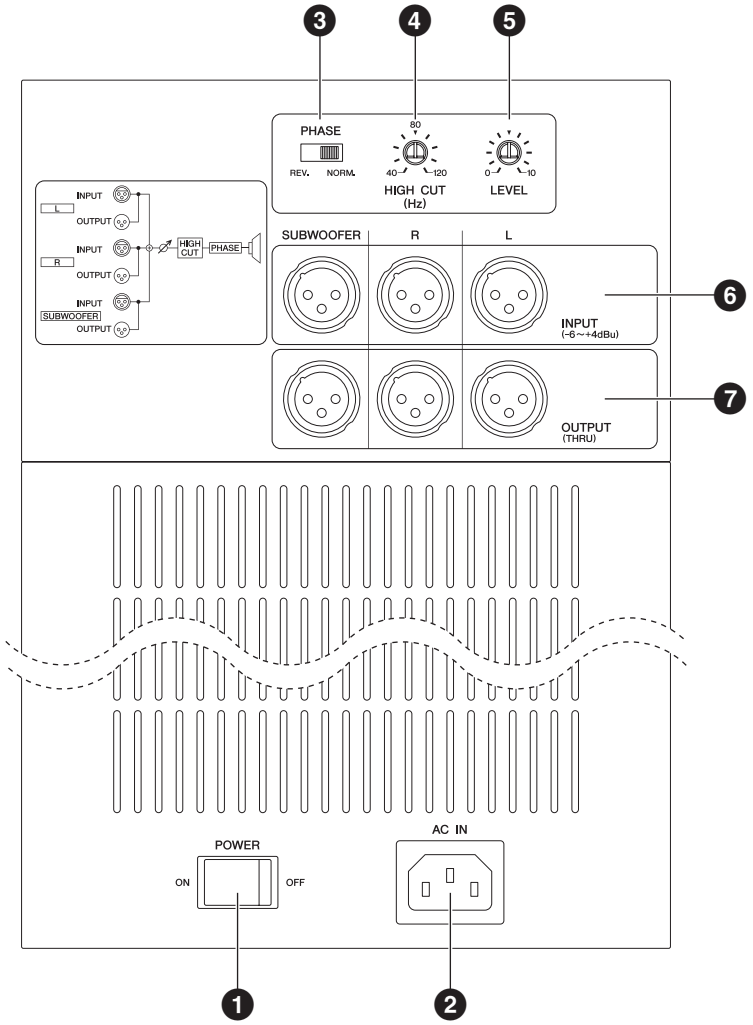
Служит для настройки общей громкости выходного сигнала.

❽ Индикатор POWER

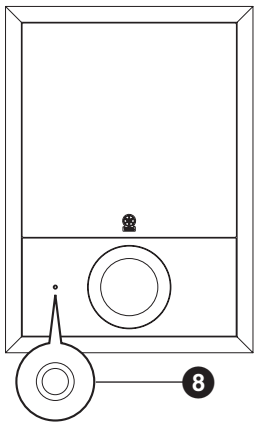
При включении питания индикатор POWER загорается зеленым. Индикатор питания мигает красным, когда выполняется отсечка.

SW10 STUDIO

SW10 STUDIO (Rear Panel)



(Front Panel)



❶ Выключатель POWER

Служит для включения и выключения питания динамика. При включении питания индикатор POWER (❽) на передней панели загорается зеленым.

❷ Разъем AC IN

Подключите прилагаемый шнур питания к этому разъему. Сначала подсоедините шнур питания к сабвуферу, затем вставьте вилку шнура питания в розетку.

❸ Переключатель PHASE

Позволяет выбрать фазу звука, выводимого с SW10 STUDIO.
Как правило, этот переключатель должен быть установлен в положение «NORM». Однако в зависимости от типа и местоположения всей акустической системы можно улучшить звучание низких частот, установив его в положение «REV.». Попробуйте установить переключатель сначала в одно, потом в другое положение и выберите то, при котором низкие частоты звучат лучше.

❹ Регулятор HIGH CUT

С помощью регулятора HIGH CUT можно задавать частоту отсечки сигнала, выводимого с SW10 STUDIO, в диапазоне от 40 Гц до 120 Гц.

❺ Регулятор LEVEL

Служит для настройки общей громкости выходного сигнала.

❻ Разъем INPUT L/R/SUBWOOFER

Это сбалансированные входные разъемы типа XLR. Через эти разъемы могут одновременно вводиться три разных сигнала. Входные сигналы сводятся перед подачей на сабвуфер.

❼ Разъем OUTPUT L/R/SUBWOOFER

Через эти сбалансированные выходные разъемы типа XLR выводятся сигналы, которые подаются на разъемы INPUT L/R/SUBWOOFER соответственно.

❽ Индикатор POWER

При включении питания индикатор POWER загорается зеленым. Индикатор питания мигает красным, когда выполняется отсечка.

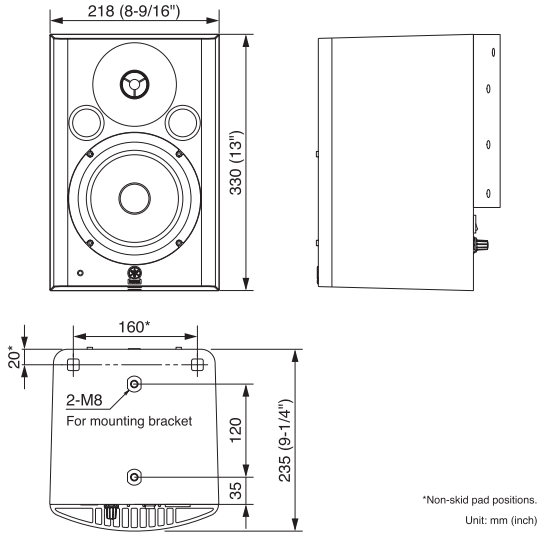
Технические характеристики

МОДЕЛЬ		MSP7 STUDIO	MSP5 STUDIO	SW10 STUDIO
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Тип		Двухполосный динамик со встроенным двухканальным усилителем	Двухполосный динамик со встроенным двухканальным усилителем	Сабвуфер со встроенным усилителем
Частота разделения каналов		2,5 кГц НЧ: 30 дБ/октава, ВЧ: 30 дБ/октава	2,5 кГц НЧ: 24 дБ/октава, ВЧ: 24 дБ/октава	—
Общая частотная характеристика		45 Гц-40 кГц (–10 дБ)	50 Гц-40 кГц (–10 дБ)	25–150 Гц (–10 дБ)
Максимальный уровень выходного сигнала		106 дБ, 1 м на оси	101 дБ, 1 м на оси	111 дБ, 1 м на оси
Размеры (Ш x В x Г)		218 x 330 x 235 мм	179 x 279 x 208 мм	328 x 459 x 476 мм
Вес		12,2 кг	7,9 кг	26,5 кг
Магнитный экран		Да	Да	Да (без защиты)
ДИНАМИКИ				
Компоненты	НЧ	Конусный динамик 6,5 дюйма	Конусный динамик 5 дюймов	Конусный динамик 10 дюймов
	ВЧ	Диффузорный динамик 1,0 дюйм	Диффузорный динамик 1,0 дюйм	
Корпус	Тип	С фазоинвертором	С фазоинвертором	С фазоинвертором
	Материал	Полипропилен	Полипропилен	МДФ
УСИЛИТЕЛЬ				
Выходная мощность*		НЧ: 80 Вт THD = 0,05%, RL = 4 Ω	НЧ: 40 Вт THD = 0,02%, RL = 4 Ω	180 Вт f = 100 Гц, THD = 1%, RL = 8 Ω
		ВЧ: 50 Вт THD = 0,05%, RL = 6 Ω	ВЧ: 27 Вт THD = 0,02%, RL = 6 Ω	
Отношение сигнал/шум, фильтр IHF-A		99 дБ, LEVEL = Макс.	94 дБ, LEVEL = Макс.	100 дБ, LEVEL = Макс.
Входная чувствительность	XLR-3-31	+4 дБн, LEVEL = Центр	+4 дБн, LEVEL = Центр	+4 дБн, LEVEL = Центр
		–6 дБн, LEVEL = Макс.	–6 дБн, LEVEL = Макс.	–6 дБн, LEVEL = Макс.
	PHONE	—	–10 дБн, LEVEL = Центр	—
		—	–20 дБн, LEVEL = Макс.	—
Входные разъемы, импеданс		XLR-3-31 (сбалансированный), 10 кΩ	XLR-3-31 (сбалансированный), 10 кΩ PHONE (несбалансированный), 10 кΩ	XLR-3-31 x 3 (сбалансированные), 10 кΩ
Выходные разъемы		—	—	XLR-3-32 x 3 (сбалансированные), Параллельное соединение с входом
Элементы управления	Регулятор LEVEL	Регулятор с возможностью фиксации в одном из 31 положения (Мин. = Ослабление –)	Регулятор с возможностью фиксации в одном из 31 положения (Мин. = Ослабление –)	Регулятор с возможностью фиксации в центральном положении (Мин. = Ослабление –)
	Переключатель LOW CUT	FLAT/ 80 Гц (12 дБ/октава)/ 100 Гц (12 дБ/октава)	—	
	HIGH TRIM	+1,5/0/–1,5 дБ при 15 кГц	+1,5/0/–1,5 дБ при 15 кГц	—
	LOW TRIM	+1,5/0/–1,5/–3 дБ при 45 Гц	+1,5/0/–1,5/–3 дБ при 60 Гц	—
	Переключатель POWER	Вкл./Выкл.	Вкл./Выкл.	Вкл./Выкл.
	Переключатель PHASE	—	—	Нормальная/Обратная
	Регулятор LPF	—	—	40–120 Гц, 80 Гц при центральном положении регулятора
Индикаторы	Светодиодные индикаторы	Зеленый: питание включено Красный: отсечка	Зеленый: питание включено Красный: отсечка	Зеленый: питание включено Красный: отсечка
Энергопотребление		100 Вт	60 Вт	160 Вт
ШНУР ПИТАНИЬ				
Длина		2,5 м	2,5 м	2,5 м

* Эти технические характеристики относятся к моделям, которые питаются от сети 100 В, 120 В, 230 В и 240 В.

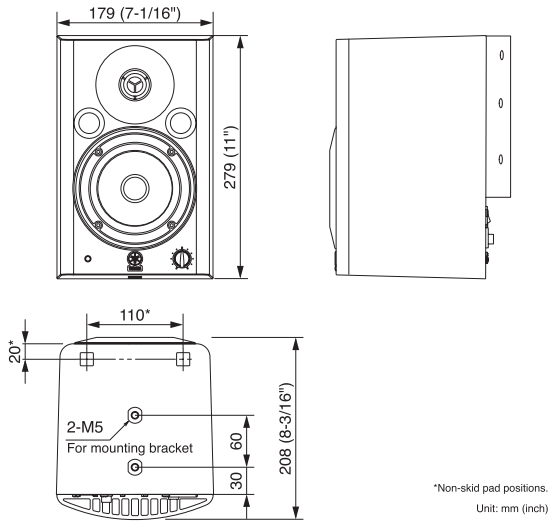
Размеры

MSP7 STUDIO



*Non-skid pad positions.
Unit: mm (inch)

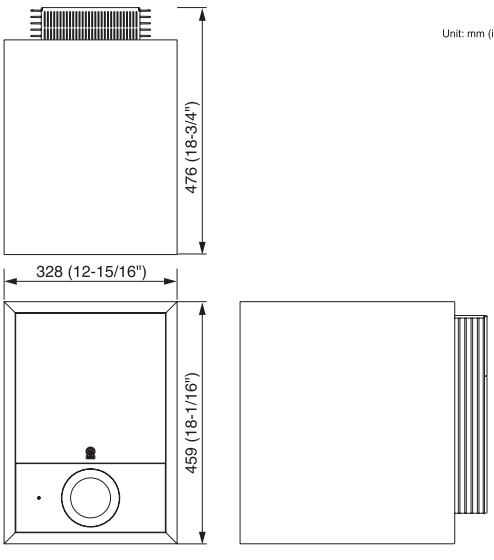
MSP5 STUDIO



*Non-skid pad positions.
Unit: mm (inch)

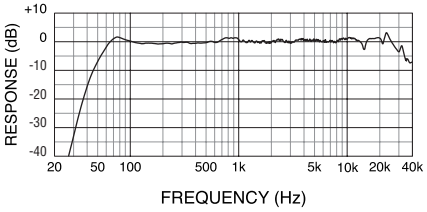
SW10 STUDIO

Unit: mm (inch)

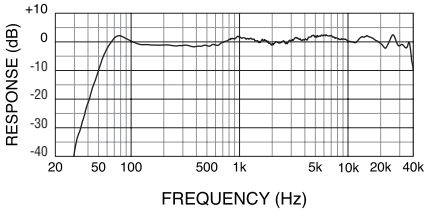


Кривая производительности

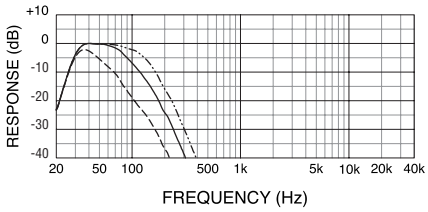
MSP7 STUDIO

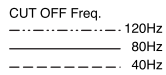


MSP5 STUDIO



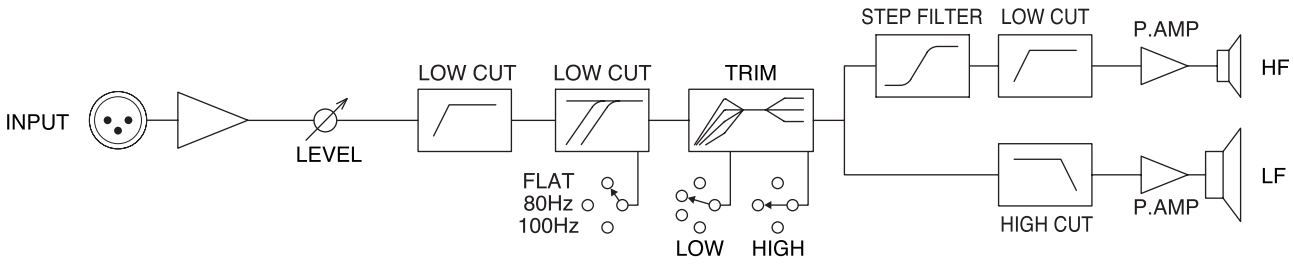
SW10 STUDIO



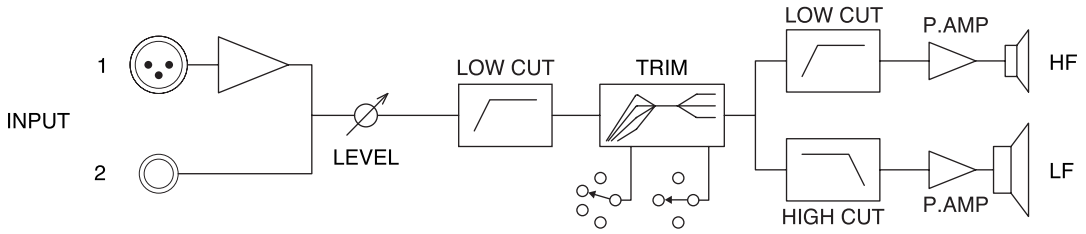


Блок-схема

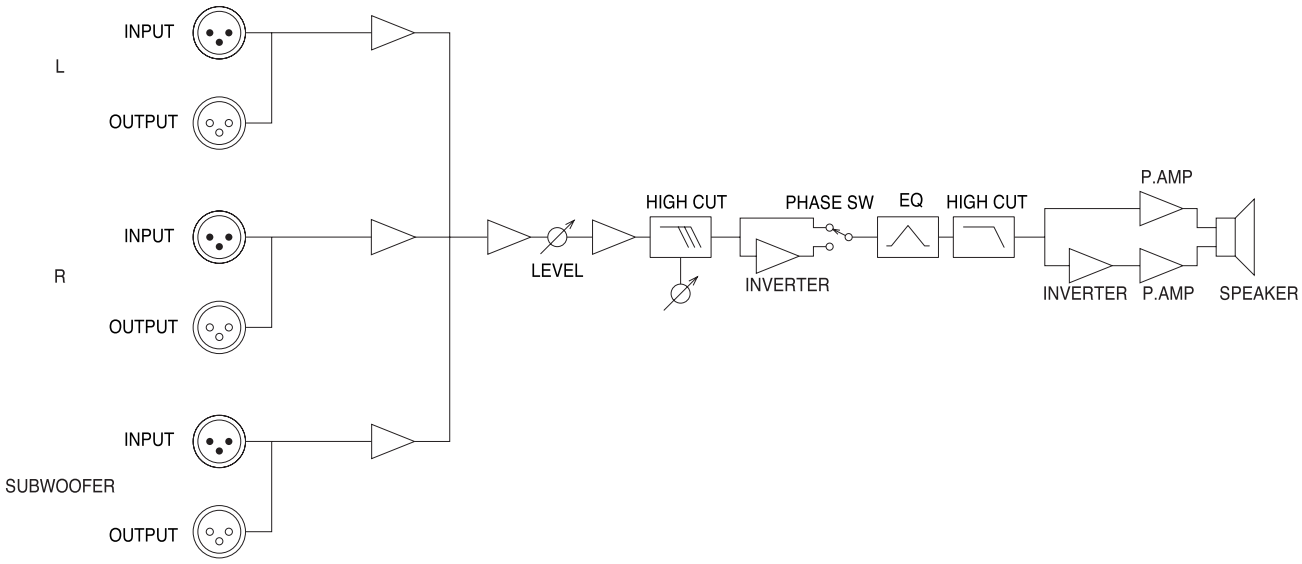
MSP7 STUDIO



MSP5 STUDIO



SW10 STUDIO



Подробную информацию о продуктах можно получить у ближайших представителей компании Yamaha или авторизованного дистрибьютора, список которых приведен ниже.

NORTH AMERICA

CANADA
Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario, M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.
Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620, U.S.A.
Tel: 714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO
Yamaha de México S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez #1149, Col. Guadalupe del Moral
C.P. 09300, México, D.F., México
Tel: 55-5804-0600

BRAZIL
Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4' andar, Itaim Bibi, CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL
Tel: 011-3704-1377

ARGENTINA
Yamaha Music Latin America, S.A. Sucursal de Argentina
Olga Cossettini 1553, Piso 4 Norte
Madero Este-C1107CEK
Buenos Aires, Argentina
Tel: 011-4119-7000

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES
Yamaha Music Latin America, S.A.
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella, Calle 47 y Aquilino de la Guardia,
Ciudad de Panamá, Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDOM
Yamaha Music U.K. Ltd.
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes, MK7 8BL, England
Tel: 01908-366700

GERMANY
Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN
Yamaha Music Central Europe GmbH, Branch Switzerland
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland
Tel: 01-383 3990

AUSTRIA
Yamaha Music Central Europe GmbH, Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-60203900

CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA
Yamaha Music Central Europe GmbH, Branch Austria, CEE Department
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-602039025

POLAND
Yamaha Music Central Europe GmbH Sp.z. o.o. Oddzial w Polsce
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland
Tel: 022-868-07-57

THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG
Yamaha Music Central Europe GmbH, Branch Benelux
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: 0347-358 040

FRANCE
Yamaha Musique France
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY
Yamaha Musica Italia S.P.A. Combo Division
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL
Yamaha Música Ibérica, S.A.
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230
Las Rozas (Madrid), Spain
Tel: 91-639-8888

SWEDEN
Yamaha Scandinavia AB
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: 031 89 34 00

DENMARK
YS Copenhagen Liaison Office
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

NORWAY
Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway
Tel: 67 16 77 70

RUSSIA
Yamaha Music (Russia)
Office 4015, entrance 2, 21/5 Kuznetskii Most street, Moscow, 107996, Russia
Tel: 495 626 0660

OTHER EUROPEAN COUNTRIES
Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-3030

AFRICA

Yamaha Corporation, Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2313

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS
Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

OTHER COUNTRIES
Yamaha Music Gulf FZE
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),
Jingan, Shanghai, China
Tel: 021-6247-2211

INDONESIA
PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor) PT. Nusantik
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 21-520-2577

KOREA
Yamaha Music Korea Ltd.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong, Kangnam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 080-004-0022

MALAYSIA
Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 3-78030900

SINGAPORE
Yamaha Music Asia Pte., Ltd.
#03-11 A-Z Building
140 Paya Lebor Road, Singapore 409015
Tel: 747-4374

TAIWAN
Yamaha KHS Music Co., Ltd.
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.
Taiwan 104, R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND
Siam Music Yamaha Co., Ltd.
4, 6, 15 and 16th floor, Siam Motors Building, 891/1 Rama 1 Road, Wangmai,
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2626

OTHER ASIAN COUNTRIES
Yamaha Corporation, Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2317

OCEANIA

AUSTRALIA
Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank, Victoria 3006, Australia
Tel: 3-9693-5111

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN
Yamaha Corporation, Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2313

HEAD OFFICE **Yamaha Corporation, Pro Audio & Digital Musical Instrument Division**
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2441

PA21

Yamaha Pro Audio global web site
http://www.yamahaproaudio.com/
Yamaha Manual Library
http://www.yamaha.co.jp/manual/

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation
© 2006 Yamaha Corporation
807MW-01A0
Printed in China